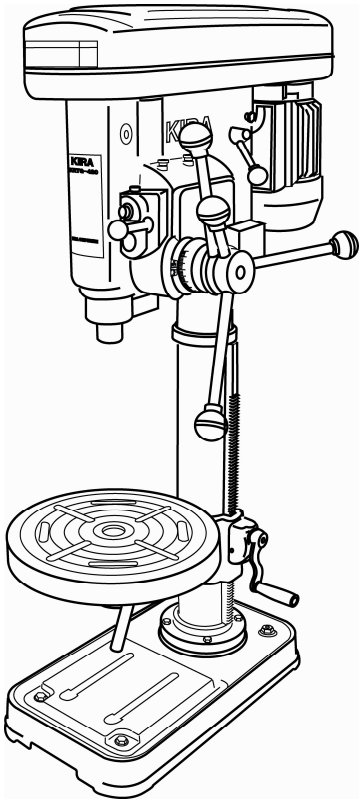
KIRA

万能ボール盤
(手動タッピング兼用)
KRTG-420
取扱説明書



⚠ 注意

◆この取扱説明書には本機を正しく、安全に使用するための注意事項が記述されています。
従って本機を使用する前に、必ずこの取扱説明書をお読みいただき理解してください。

株式会社キラ・コーポレーション

DOC1-2C-JOM10-8

はじめに

このたびは、キラの万能ボール盤『KRTG-420』をご購入いただき誠にありがとうございます。
本書は理解していただき易いよう、多くのイラストを用いて説明をしていますので、本機の操作を始める前に必ずよく読み、十分理解してください。
また本書は常時取り出せる場所に大切に保管してください。

警告表示について

本書および本機に使用している警告表示は、危険度を次の 3 つのレベルに分類しています。

⚠ 危険

本機に接触または接近する使用者，第三者等が、その取り扱いを誤ったり、その状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く、差し迫った危険な状態。

⚠ 警告

本機に接触または接近する使用者，第三者等が、その取り扱いを誤ったり、その状況を回避しない場合、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状態。

⚠ 注意

本機に接触または接近する使用者，第三者等が、その取り扱いを誤ったり、その状況を回避しない場合、軽傷または中程度の障害を招く可能性がある危険な状態。または本機に損傷をもたらす状態。

留　意　本機の取り扱い上、留意しておく必要のあるもの。

記号について

本書では次のような記号を使って注意を促しています。

注意（危険・警告を含む）		感　電
		主軸・工具でけがを負う
		飛　散
		回転物に巻き込まれる
		火　災
		その他一般的注意

禁止		接触・接近禁止
		分解禁止
		手袋着用禁止
強制		取扱説明書遵守
		アース接続

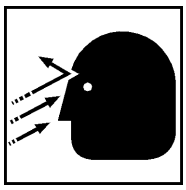
警告ラベルの説明

〈感電する恐れあり〉

制御盤内には高電圧がかかっています。
感電すると死に至る恐れがありますので、制御盤のカバーを開けるときは必ず電源を遮断してから開けてください。

〈主軸でケガを負う恐れあり〉

主軸は、鋭利な刃物が高速で回転しています。回転中に主軸に触れると切断等のケガを負いますので、手足を近づけないでください。また回転していなくても、素手ではツーリングや刃具に触れないでください。

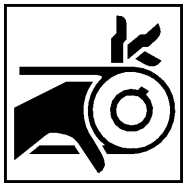


〈切粉が飛散する〉

加工中に『切粉・切削油・折れた刃具』等が飛散し、目や顔などに当たり危険ですので、加工中は保護メガネを着用してください。

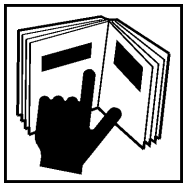
〈運転作業中の手袋着用禁止〉

運転作業中は手袋を着用しないでください。機械の回転部に手袋から巻き込まれケガをする恐れがあり大変危険です。



〈ベルトの巻き込まれに注意〉

ベルトに手や指が巻き込まれますので、カバー類を外したまま運転しないでください。もし巻き込まれたときは、ただちに運転を停止し、ベルトを手で送って外してください。(KHD-6 は除く)



〈取扱説明書を読むこと〉

本機を操作するときは、必ず取扱説明書の内容を十分理解してからおこなってください。
内容を理解しないまま運転等をおこなうと、誤操作により事故や故障を招きます。また取扱説明書が紛失した場合は、当社から取り寄せてください。

警告ラベルの貼付位置

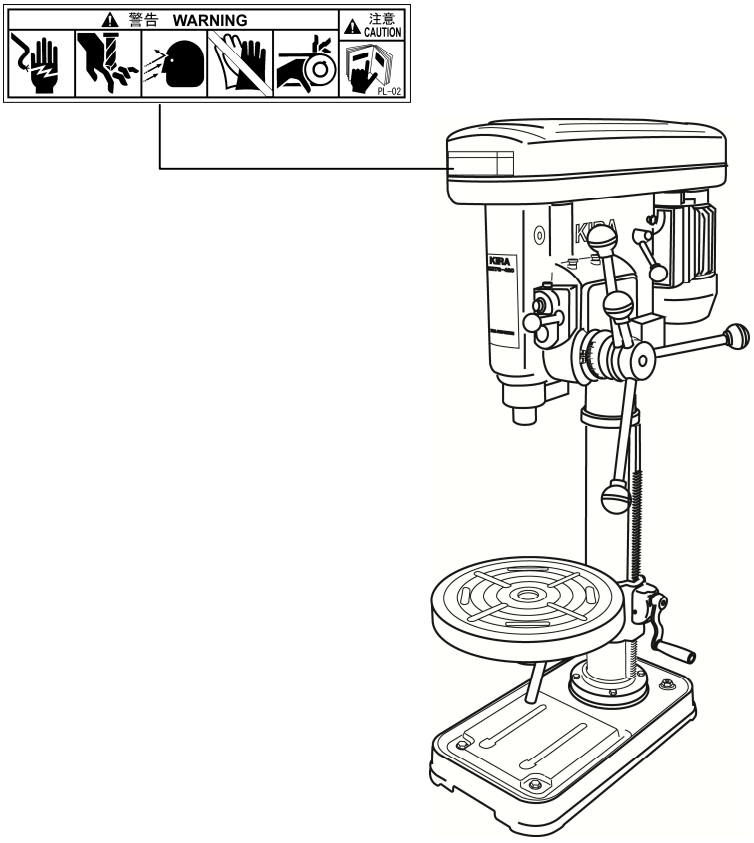
⚠ 危険

◆ 警告ラベルが破損・剥離または退色した状態で、本機を使用しないでください。
重大な損害を招く可能性があります。

□ 本機には 2 枚の警告ラベルが貼付してあります。
□ 警告ラベルが破損･剥離または退色した場合は､ラベル番号を指定し当社へご請求ください。

ラベル番号 ： PL-02

【機種】KRTG-420



安全上のご注意

⚠ 危険

◆ 制御盤を開けるときは、必ず電源を遮断してください。
◆ 濡れた手でスイッチ等を操作しないでください。

⚠ 警告

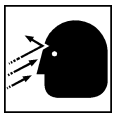
◆ 運転中は主軸や切粉に手を触れないでください。
また停止中でも、刃具は鋭利な刃物ですので素手では触れないでください。

◆ カバー類を開けた状態では運転しないでください。

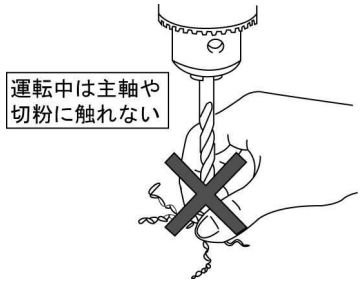
◆ 運転作業中は手袋を着用しないでください。機械の回転部に巻き込まれる恐れがあります。

◆ 運転中で停止状態になっているときでも、突然動作することがありますので、不用意に本機に近づかないでください。

◆ 切削油が作業衣に付着していると火気に対して危険ですので、洗濯して着用してください。
◆ 切削油による火災防止のため、不水溶性の切削油を使わないなど、切削油の取り扱いに注意してください。また、周囲には可燃物を置かないで下さい。

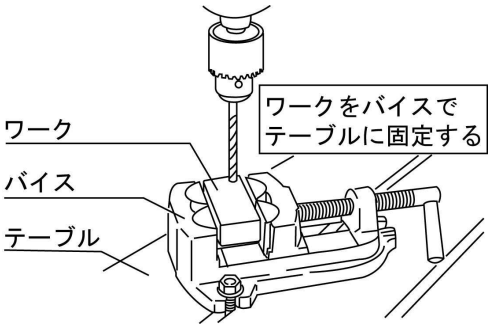


◆ 刃具やツーリングにからみついた切粉は、主軸を停止させ回転が止まったのを確認してから、保護メガネをしてブラシ等で取り除いてください。
また切粉は、素手ではさわらないでください。



⚠ 警告

◆ ワークは必ず、バイス等でテーブルに固定してください。固定しないで加工をおこなうとワークが回されたり、持ち上げられたりしますので大変危険です。



◆ ワークの取り扱いには注意してください。ワークを足の上などに落とすと、骨折等のケガを負います。

◆ アースは必ず施工してください。ただし、ガス管および接地の不十分な鉄骨等には接続しないでください。重大な事故を引き起こす可能性があります。

◆ 電源配線は必ず、漏電遮断器が設置されている電源へ接続してください。
◆ 本機は、『屋外・湿気の多い場所・水のかかる場所・直射日光のあたる場所』等の場所へは、設置しないでください。
◆ 可燃性の液体やガスのある場所では使用しないでください。

◆ 『保守・点検時』や『ツーリング・刃具・治具等を交換するとき』は機械を停止させ、電源を遮断してからおこなってください。また、危険が予想されるときも必ず、電源を遮断してください。
◆ 保守・点検中は不意に電源が入れられないようにするため、配電盤や制御盤等の目立つ場所に注意札を掛けてください。

◆ ツーリング・刃具などの取り付けは、正規の位置に確実に固定してください。締め付け不足や締めすぎは危険です。

◆ 電源を入れる前に『フックスパナ・チャックハンドル・レンチ』等の工具類が機械から取り外してあることを確認してください。

⚠ 注意

◆ 取扱説明書に記載されていることは必ずお守りください。
◆ 本機を使用目的以外には使用しないでください。
◆ 本機の能力以上の仕事をさせないでください。

◆ お客様による分解・改造はしないでください。
◆ 規定の電源電圧、電源周波数でご使用ください。

◆ 使用前は、カバー類やその他の部品に損傷がないか十分点検し、正常に本機が動作するか確認してください。
◆ 作業終了後は、機械を清掃し、注油箇所に注油してください。飛び散った切削油等はきれいに拭きとってください。
◆ 定期的に保守・点検をおこなってください。

◆ 作業は、機械に巻き込まれない服装・身なりで(指定の作業着・安全靴・保護メガネ等の安全保護具を着用)おこなってください。

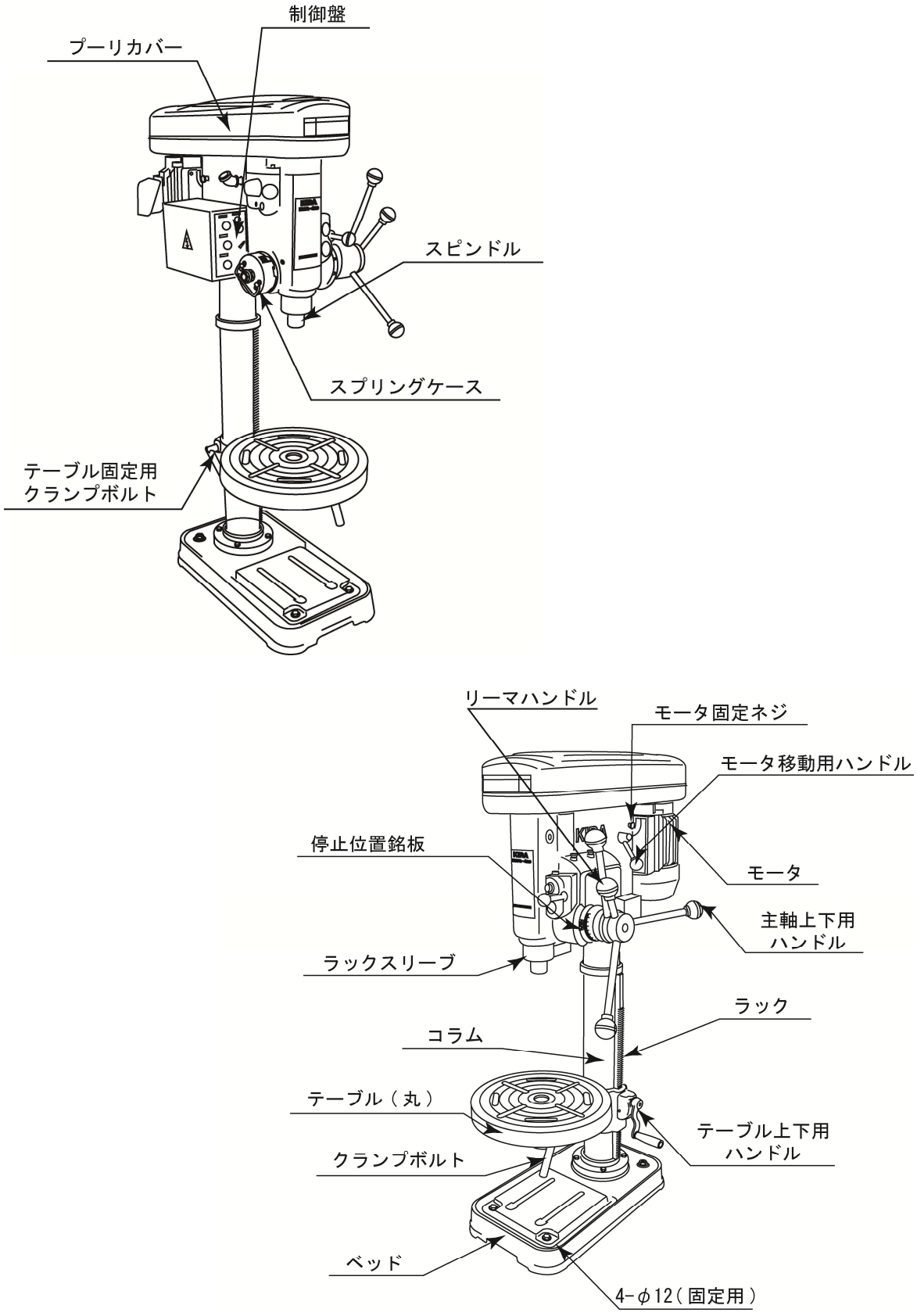
◆ 本機取り扱いは作業に必要な教育を受けた担当者以外は操作しないでください。※
◆ 結果の予測できない、または確信のもてない操作はしないでください。
◆ 本機の上や周辺に物を置かないでください。
◆ 停電時は直ちに、電源を遮断してください。
◆ 本機を使用しないときは、常に電源を遮断しておいてください。
◆ 誤って主軸をワーク等へ衝突させてしまった場合、そのまま運転を続けると事故の原因になりますので、販売店または当社へご連絡ください。
◆ 異常が感じられたら、ただちに運転を停止し販売店または当社へご連絡くだい。

※　技能検定職種: 機械加工(ボール盤作業)厚生労働省による。

- 目　次 -

はじめに ……1
警告表示について ……1
記号について ……1
警告ラベルの説明 ……2
警告ラベルの貼付位置 ……3
安全上のご注意 ……4
目　　次 ……7
１．各部の名称 ……8
２．主な仕様 ……9
３．用　　途 ……9
４．作業の準備 ……9
５．運転準備 ……10
６．機械の操作 ……11
７．電気回路図 ……16
８．寸法図 ……17
９．切削資料 ……19
１０．パーツリスト ……21
１１．廃棄・譲渡 ……31
１２．保証について ……32

１．各部の名称



図－１　※各部の名称の番号はパーツリストを参照してください。

２．主な仕様

単位　mm

型式		KRTG-420	
振り		420	
タッピング能力	S45C	M6～16	
	FC200	M6～20	
ドリリング能力	S45C	4～20	
	FC200	4～25	
主軸とテーブルの最大距離		丸テーブル用	485
		角テーブル用	530
主軸とベースの最大距離		720	
主軸の上下動	ドリリング	120	
	タッピング	115	
主軸端のテーパ		M.T.No.3	
テーブルの大きさ		丸テーブル　φ370	角テーブル　□300
主軸回転速度(min^{-1})	50Hz	90,140,225,295,375,475,760.1280	
	60Hz	106,170,270,355,450,570,920,1540	
電源		三相　200V 50/60Hz	
電動機(モータ)		0.75KW×4P	
電源コード		４芯キャブタイヤコード　2m　1本	
機械の総高さ		1321	
機械の質量(kg)		160	
ベースの大きさ(左右×前後)		340×600	
付属品		センタードリフト　1ヶ	
		φ5 丸棒　2 本	

３．用途

S45C(鋼)、FC200(鋳鉄)などの各種材料のドリリングおよびタッピング作業

４．作業の準備

（１）据付け

点検、整備ができるスペースを設けた場所の平らで強固な作業台等に、据付けてください。

（２）電源について

電源電圧は三相 200V です。電源容量はモータ銘板に表示されていますので、確認の上ご用意ください。

（３）防錆油を拭き取る

ベッド･テーブル･コラムには防錆油が塗ってありますので､きれいに拭き取ってください。

（４）潤滑油の注油

次の箇所に潤滑油を注油してください。(図-1、図-2 参照)

注油箇所	方法	油量	適用油(新日石)	周期
給油口 A (図-2)	オイルバス	0.8 ﾘｯﾄﾙ	FBK オイル RO68	6ヶ月
オイルカップ(図-1)	手差し	3～4 滴	FBK オイル RO68	毎日
給油口 B (図-2)	手差し	3～4 滴	FBK オイル RO68	毎日
ラックスリーブ(図-1)	手差し	3～4 滴	ユニウェイ HP68 (相当品)	1 日 1 回
その他の摺動部・回転部	手差し	2～3 滴	〃	適宜

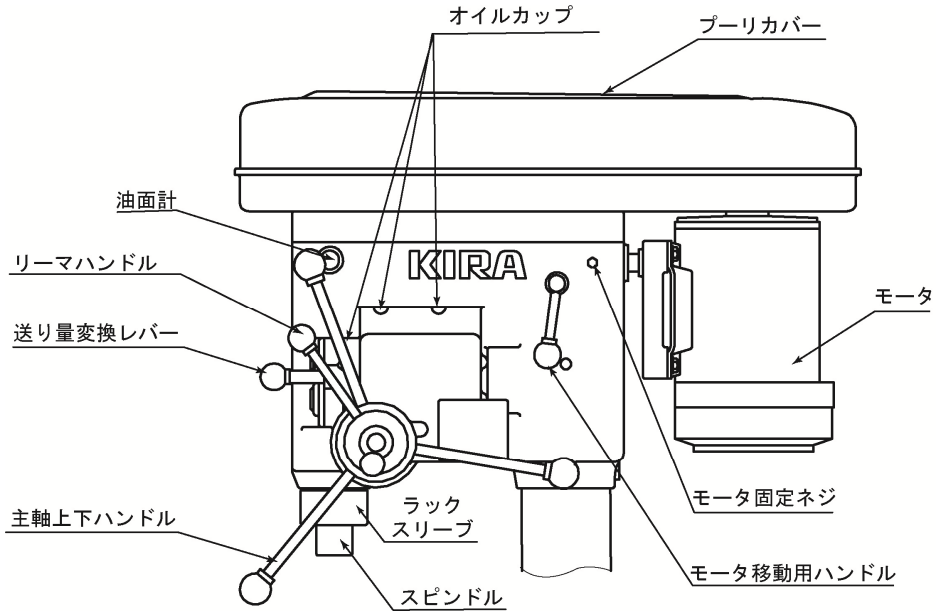


図-1　本体右側面

潤滑対照表

JIS 規格	新日本石油	出光興産	昭和シェル石油
ギヤ油 1 種 2 号	FBK オイル RO68	ダフニーメカニック 68	テラスオイル 68
	ユニウェイ HP68	ダフニーマルチウェイ 68	トナオイル T

５．運転準備

（１）電源の確認

今一度、ご用意の電源が三相 200V かを確認してください。

（２）電源の接続

電源の接続は、図-2 の制御ボックスより 2m の 4 芯キャブタイヤコードが出ているので、これを電源遮断器に接続してください。緑色の線はアース線(E)なので間違えないように配線してください。

電源を入れますと図-3 の電源表示ランプが点灯します。ドリル/タップ切換セレクタスイッチをドリル側に入れ、主軸起動押しボタンスイッチを押すと主軸が回転します。主軸が軸端から見て反時計方向に回転すれば接続は正しいですが、もし逆方向でしたら電源線の 3 本のうちの 2 本を入れ替えれば正方向になります。

アース線が制御ボックス内にある指定位置（アースマーク）に接続されているか、必ず確認してください。

⚠ 注意

- ◆ 電源コードを接続する場合は、必ず電源遮断器を(OFF 切)にしてから行ってください。
  - ・ 電源線は長さ 2mの 4 芯キャブタイヤコードを付属しています。ご用意の電源遮断器へ確実に接続してください。
  - ・ アース線(緑色)は必ずアースへ接続してください。
- ◆ 電源配線は必ず、漏電遮断器が設置されている電源へ接続してください。

６．機械の操作

（１）主軸速度の変換操作

主軸速度の変換は本体正面の銘板のようにベルトの掛け替えと、図-2 の主軸速度変換レバーによって行います。ベルトの掛け替えは、図-1 のモータ固定ネジ(左右に１個ずつ)をゆるめ､モータ移動用ハンドルをモータ側に動かすとベルトがゆるみますので容易に掛け替えることができます。

掛け替えたらモータ移動用ハンドルを逆に動かしてベルトを張りモータ固定ネジを締めてください。

主軸速度変換レバーは､速度を 2 段に切り替えることができ､図-2 の実線の位置で低速側、点線の位置で高速側になります。この主軸速度変換レバーは､運転中には絶対に操作しないでください。一度モータを止めてから操作しないと故障します。

（２）主軸送り速度の変換操作

本体正面の銘板のように､図-1 の送り変換レバーを出し入れすることにより､3 段に変えることができます。最も押し込んだ位置で 0.19㎜、最も引出した位置で 0.13㎜、そして中間の位置で 0.09㎜ の主軸 1 回転についての自動送り量が得られます。

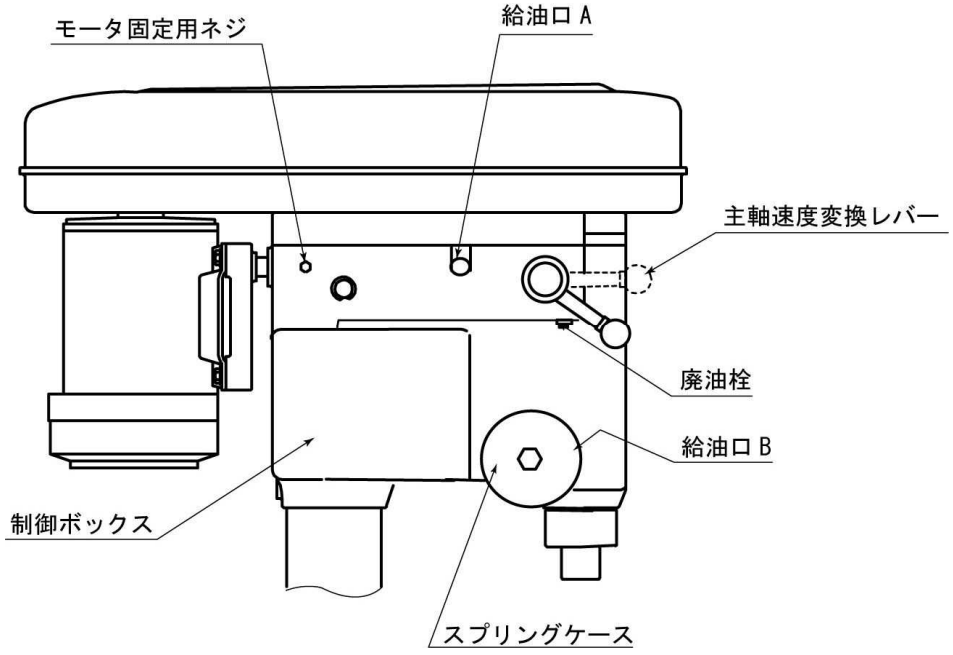


図-2　本体左側面

（３）主軸の自動・手動送りの切換と自動送り操作

手送り作業の場合は､図-4 の手動/自動切換ピンを押し込んでください｡ピンを押しこむと、自動送りは入りませんので、手送りによる作業ができます。

自動送り作業の場合は手動/自動切換ピンを引き出してください。主軸上下ハンドルを下げて加工ワークにドリルを当て､少し力を加えると主軸上下ハンドルがわずかに動いて自動送りが入ります｡主軸上下ハンドルを上に持ち上げると自動送りは外れて主軸は上に戻ります。

ワークにドリルを押し当てる操作では､小径のドリル又は軽合金のドリル加工やリーマ加工では自動送りが入りにくいので､その場合は主軸上下ハンドルとリーマハンドルを握り合わせてください。そうすると主軸上下ハンドルのみが少し動いて自動送りが入ります。

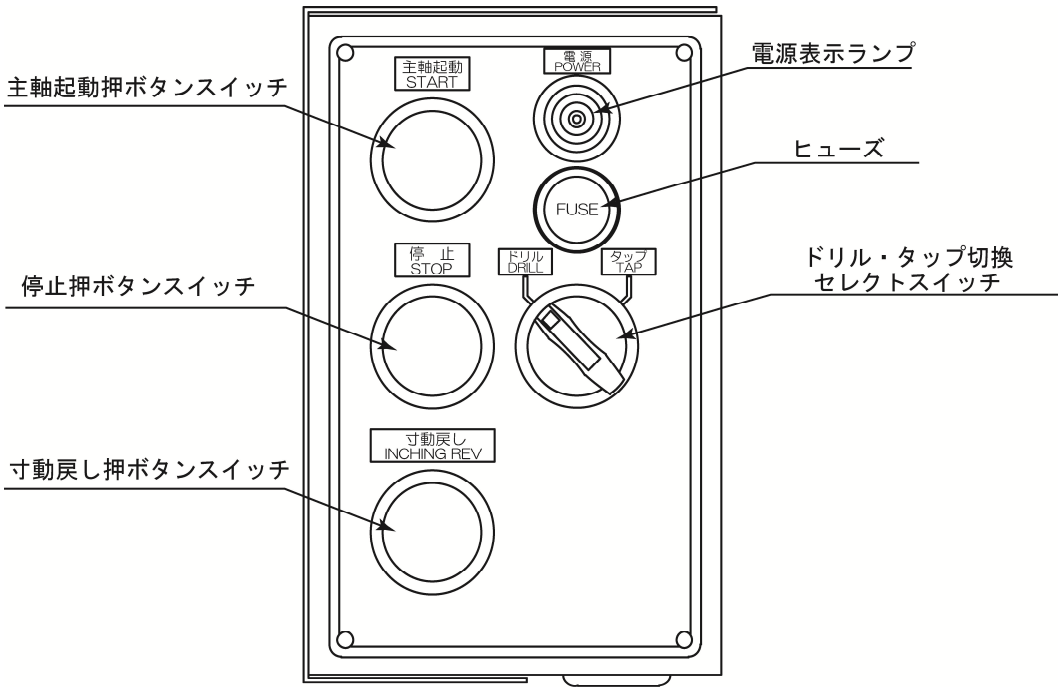


図-3　スイッチパネル

（４）目盛リングの調整

図-４の目盛リング固定ボルトをゆるめると目盛リングは自由に回ります。送り深さを合わせた後にスパナで締付けてください。

なお、目盛リング１目盛は主軸の動き 1㎜に相当します。

（５）手送り時の主軸送り深さの調整

手送りの場合は、「送り停止線（手送り深さ合せ線)」に送り深さ距離だけ目盛リングの数字を合せ、目盛リング固定ボルトを締付けてください。

主軸上下ハンドルにて主軸送ると、目盛リングの０が「送り停止線」にて停止し、送り込みができなくなります。

（６）自動送り時の主軸送り深さの調整

自動送りの場合は、「自動送り及びタップ深さ合せ目安」に送り深さを合せてください。

例えば、30㎜ の深さに穴をあけたい場合、先ず主軸上下ハンドルにて主軸を下げ、ドリルの先端を加工ワークに当てます。そのままの位置で目盛リングを回し、30 の線を「自動送り及びタップ深さ合せ目安」に合せ、目盛固定ボルトをしっかり締付けてください。

そして自動送りをかければ、目盛リングの０が「送り停止線」付近にて目盛リングのみ停止します。主軸は自動送りを続けますが、しばらくして自動送りは外れ、主軸は上に戻ります。

加工深さが希望する値でなかった場合には、目盛リング位置を差の値だけずらしてください。

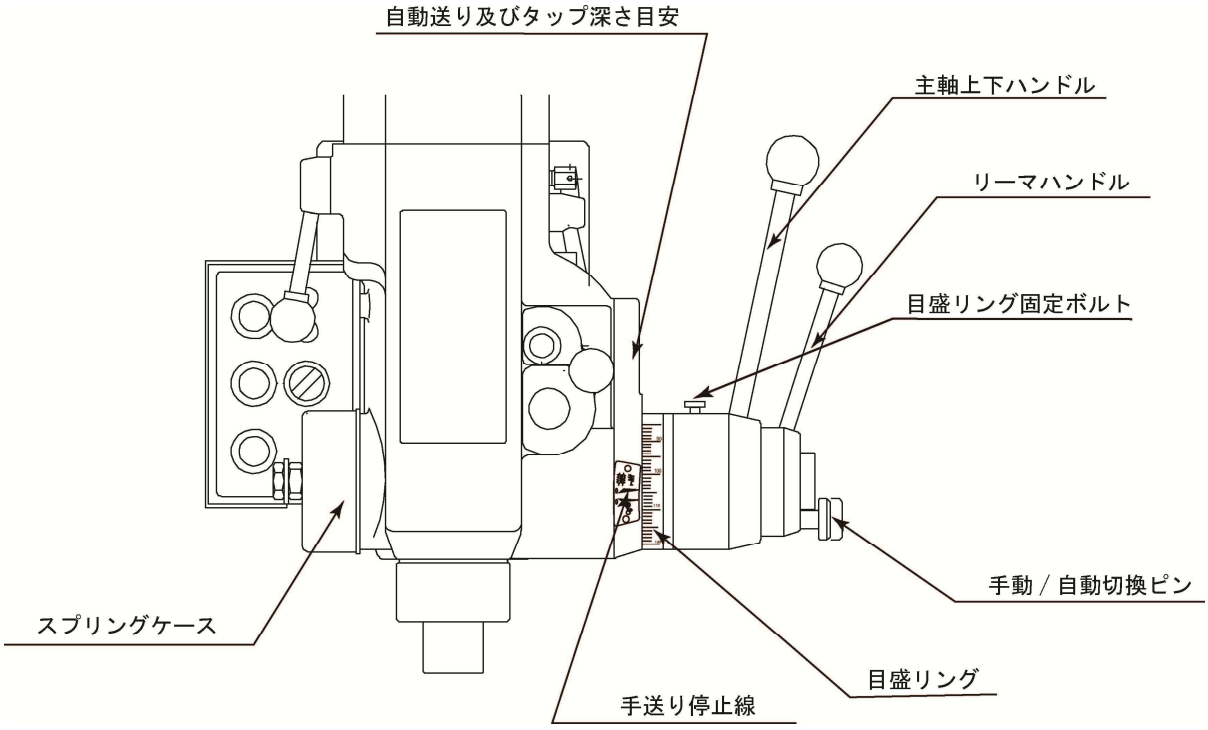


図-4　主軸上下装置

（７）タッピング

自動送りが入らないように手動/自動切換ピンを押し込んでから「自動送り及びタップ深さ合せ目安」に必要なタップ深さだけ目盛リングの数値を合せて目盛リング固定ボルトを締付けます。

ドリル/タップ切換セレクタスイッチをタップの位置に合わせてください。

主軸上下ハンドルにて主軸を下げてタッピング加工をすれば、目盛リングが「自動送り及びタップ深さ目安」付近にて逆転します。

（８）主軸バランス用スプリングの調整

主軸上下ハンドルを回して主軸を上下に動かしますが、主軸を常に最上位に押し上げるために渦巻スプリングがあります。この渦巻スプリングは、図-4のスプリングケースを反時計方向へ回転させた状態で左へ引っ張ると、回り止めピンが外れてスプリングケースを回すことができます。

押し上げる力は、反時計方向へ回せば強くなり、時計方向へ戻せば弱くなります。適当な強さのところでスプリングケースを右側へ押し戻し、スプリングケースの切欠溝へストッパピン挿入してください。通常はタップのときは弱く、ドリルのときは強くして使います。

なお、調整操作にあたっては、スプリングの回転力でスプリングケースを手放さないように十分注意して下さい。

（９）タップ安全装置の調整

主軸プーリの内側がテーパクラッチになっており、テーパを押しているスプリングの強さを調整することにより主軸のトルクを加減いたします。

ベルトカバーを開けて図-5のスプリング押えナットを付属のφ5丸棒を使って締めれば伝達力は強くなり、逆にゆるめれば弱くなります。

調整後は、スプリング押えナットと止めナットはお互いかたく締め合せておいてください。

止めナットがゆるんでナットが飛ばされる危険があります。

⚠ 警告

◆ スプリング押えナットと、止めナットはお互いかたく締め合せておいてください。
止めナットがゆるんでナットが飛ばされ怪我をする危険があります。

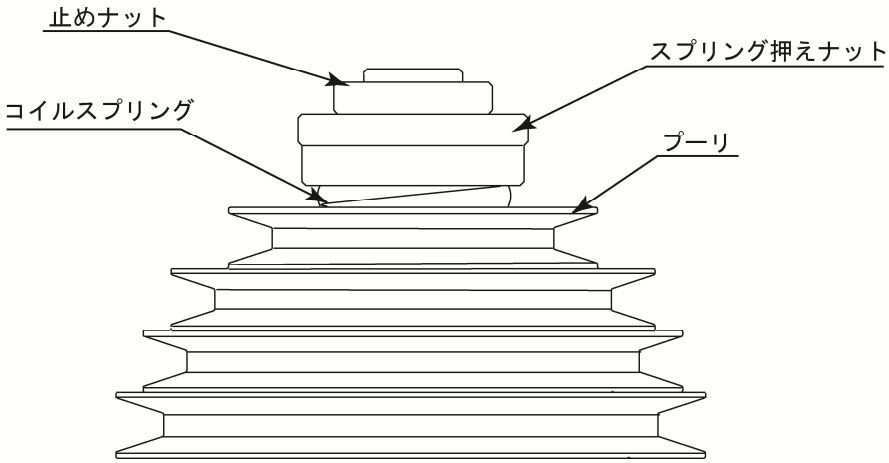


図-5　タップ安全装置

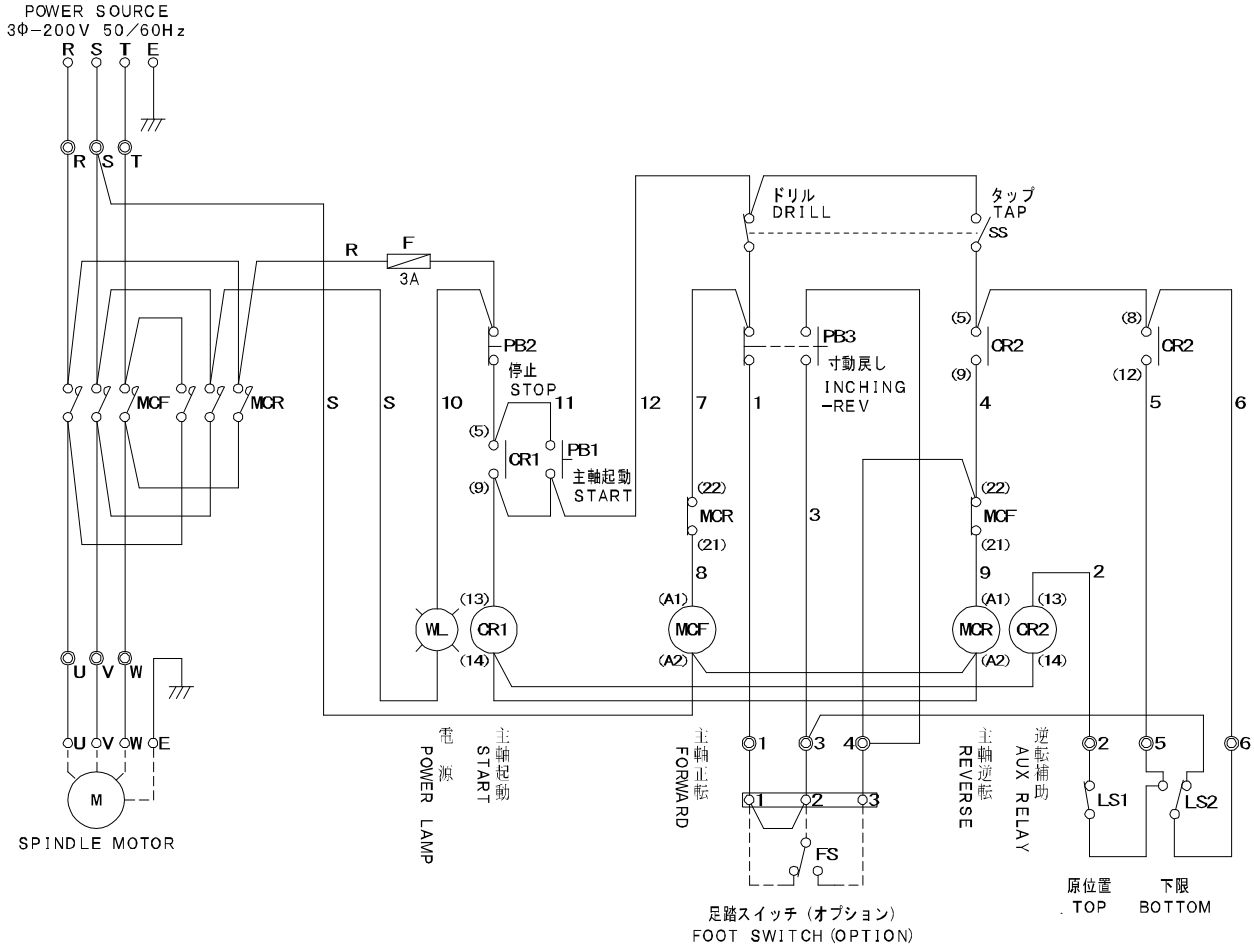
（１０）途中寸動戻し

タッピング作業途中で逆転したい場合は、制御ボックスに付いている寸動戻し押ボタンスイッチを押してください。押している間は逆転し、離せば正転に戻ります。
（ドリル/タップ切換セレクタスイッチをドリル側にすると寸動戻しは働きません）

⚠ 注意

◆ プーリカバーを開けたまま運転をしないでください。
◆ 手袋を装着して本機を使用しないでください。
◆ 加工ワークは必ず固定してください。
◆ 電気配線部分に触れる時は必ず電源を切ってください。
◆ 適用油以外の粗悪な潤滑油を使用しないでください。
◆ 作業終了後は、本機をきれいに清掃し、必要な給油を行ってください。

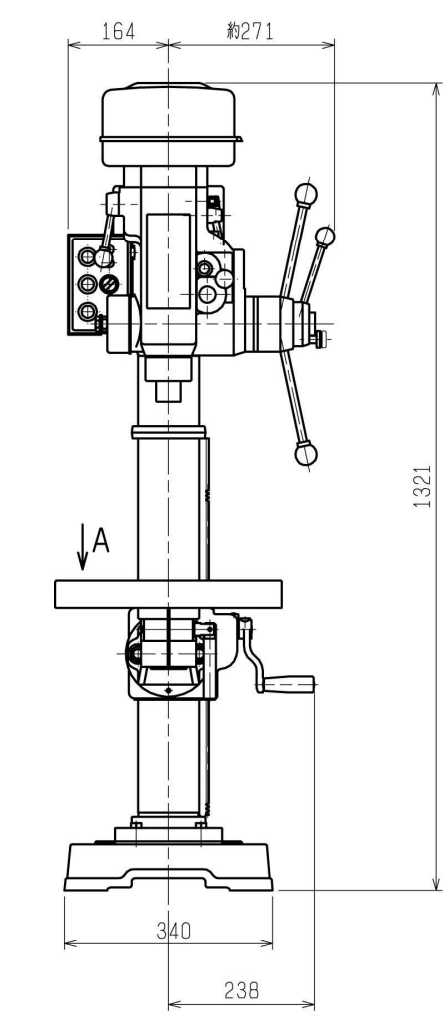
7. 電気回路図

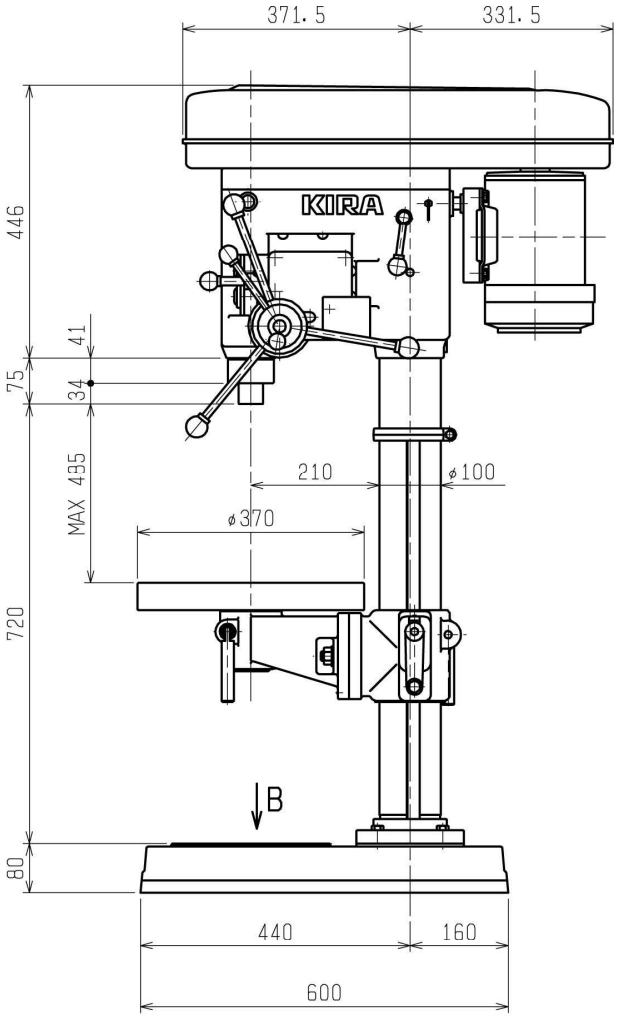


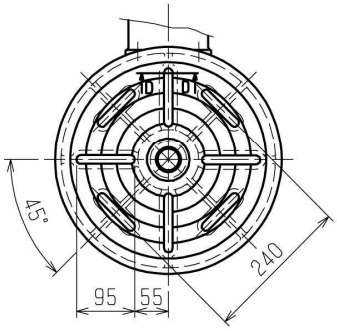
部品表

記　　号	品　　名	型　　式	仕　　様	メーカ	数量
MCF, R	可逆電磁接触器	SC-M02RM	200V 1b×2	富士電機	1
CR1,2	補助リレー	RU2S-C-A200	200V	IDEC	2
	ソケット	SM2S-05D		IDEC	2
	金具	SFA502PN20		IDEC	2
WL	パイロットランプ	BN-2-200V-C	「電源」200V	サトーパーツ	1
SS	セレクタスイッチ	AR22PR-211B	ドリル/タップ切換	富士電機	1
PB1	押釦スイッチ	AR22F0R-10B	「主軸起動」	富士電機	1
PB2	〃	AH22E0R-11R	「停止」	富士電機	1
PB3	〃	AH22E0R-11Y	「寸動戻し」	富士電機	1
F	ヒューズホルダ	F-4000		サトーパーツ	1
	ガラス管ヒューズ	FGB0 250V-3A		富士端子	1
	レセプタクル	NCS-253-R		七星科学	1
	プラグ	NCS-253-SP		七星科学	1
LS1,2	マイクロスイッチ	Z-15GQ22-B	「原位置」「定寸」	オムロン	2
FS(オプション)	足踏スイッチ	SF-1M	NCS-253P 付	国際電業	1

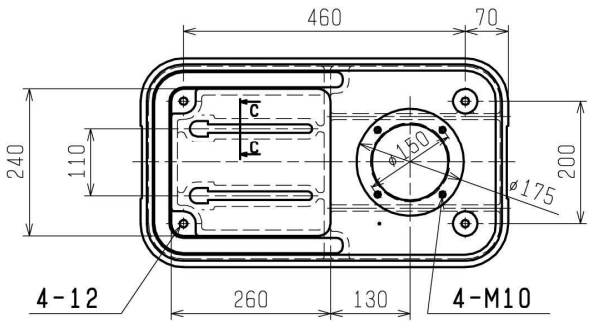
８．寸法図(丸テーブル)





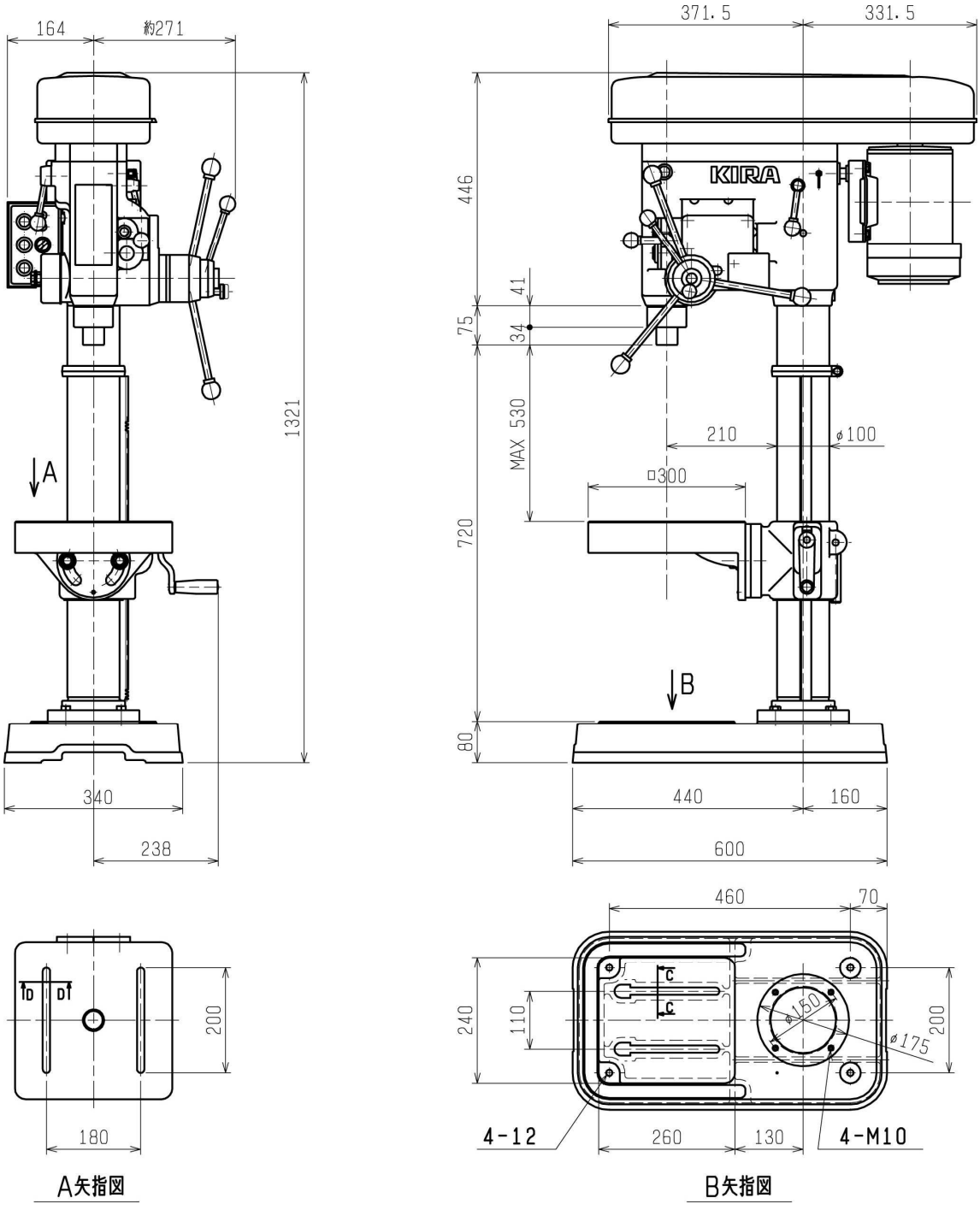


A矢指図



B矢指図

寸法図(角テーブル)


164
約271
1321
A
340
238
371.5
331.5
KIRA
446
41
75
34
MAX 530
210
φ100
□300
720
B
80
440
160
600
460
70
240
110
200
φ150
φ175
4-12
260
130
4-M10
180
A矢指図
B矢指図

９．切削資料

（１）ネジ下穴表(参考値)　　単位 mm

メートル並目ネジ		ネジの呼び径	ネジ下穴直径	ネジの呼び径	ネジ下穴直径
ネジの呼び径	ネジ下穴直径	M16	14.1	W 7/16	9.3
M3	2.6	M18	15.6	W 1/2	10.5
M4	3.4	M20	17.6	W 9/16	12.0
M5	4.3	M22	19.6	W 5/8	13.5
M6	5.1	M24	21.0	W 3/4	16.5
M8	6.8	ウィット並目ネジ		W 7/8	19.3
M10	8.6	W 1/4	5.0	W1	22.0
M12	10.3	W 5/16	6.5		
M14	12.1	W 3/8	7.9		

（２）タッピング標準回転数表(参考値)　　(手送り)

被削材 / 切削速度 / タップ		ｱﾙﾐﾆｭｳﾑ系	ﾍﾞｰｸﾗｲﾄ	ﾅｲﾛﾝ	黄銅	青銅	軟鋼	半硬鋼	硬鋼	普通鋳鉄
		25 m/min	25 m/min	20 m/min	15 m/min	12 m/min	10 m/min	8 m/min	5 m/min	12 m/min
メートル並目ネジ	M4　P0.7	1000	1000	1000	1000	1000	800	640	400	1000
	M5　P0.8	1000	1000	1000	950	830	650	510	320	830
	M6　P1	1000	1000	1000	800	650	530	420	270	650
	M8　P1.25	1000	1000	800	600	480	400	320	200	480
	M10　P1.5	800	800	640	480	380	310	250	160	380
	M12　P1.75	660	660	530	400	320	260	210	130	320
	M14　P2	560	560	450	340	250	230	180	115	250
	M16　P2	500	500	400	300	220	200	160	100	220
	M18　P2.5	420	420	350	250	180	170	140	90	180
	M20　P2.5	360	360	300	220	160	150	130	80	160
	M22　P2.5	300	300	250	190	145	140	115	70	145

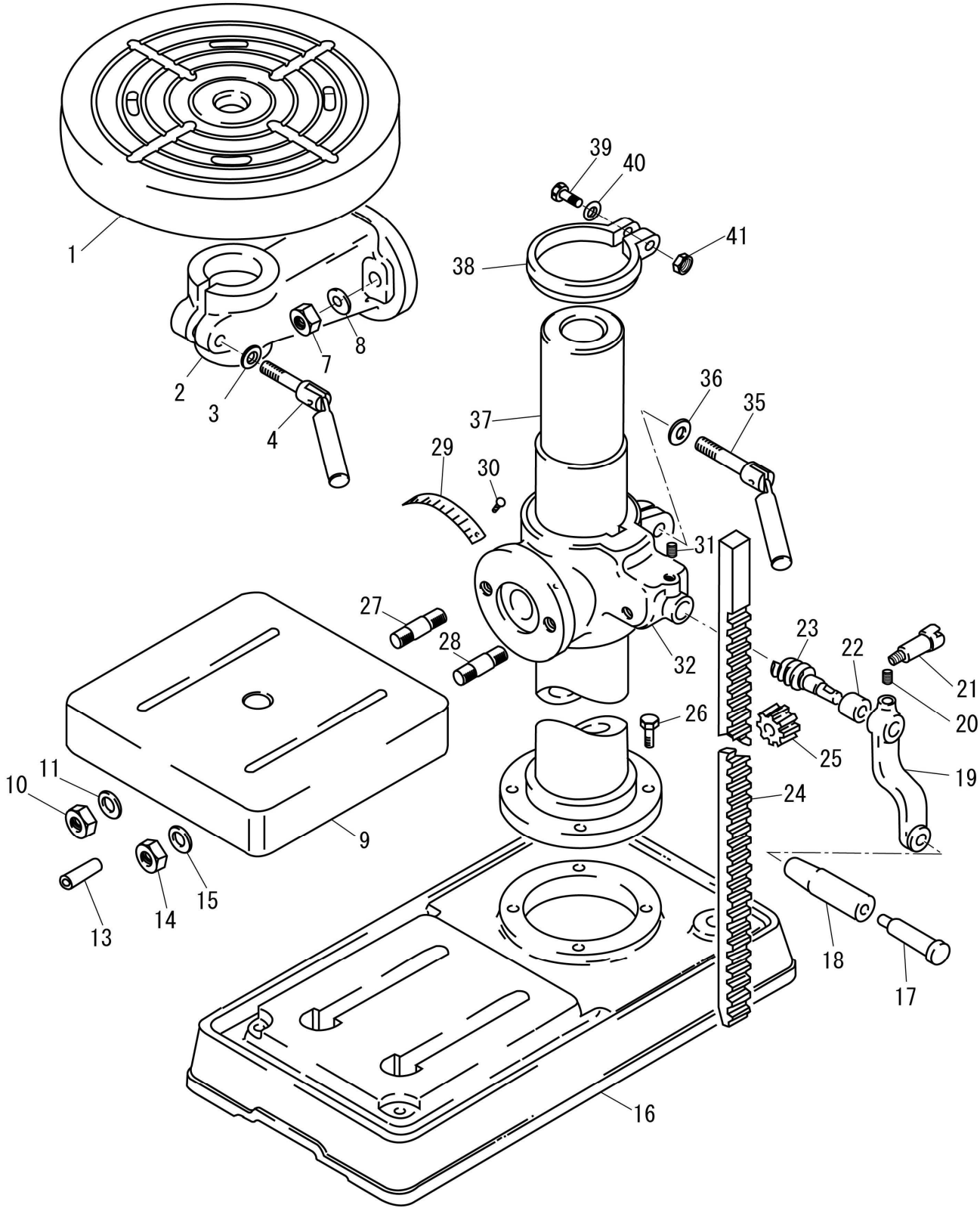
注　（１）手送りにつき慣れるまでは低速のほうが良い。
　　（２）ナイロン類材料でも鋼位の切削速度でないと切削できないものもあります。
　　（３）上記は参考値です。本機の回転数の内から近い値を選定してください。

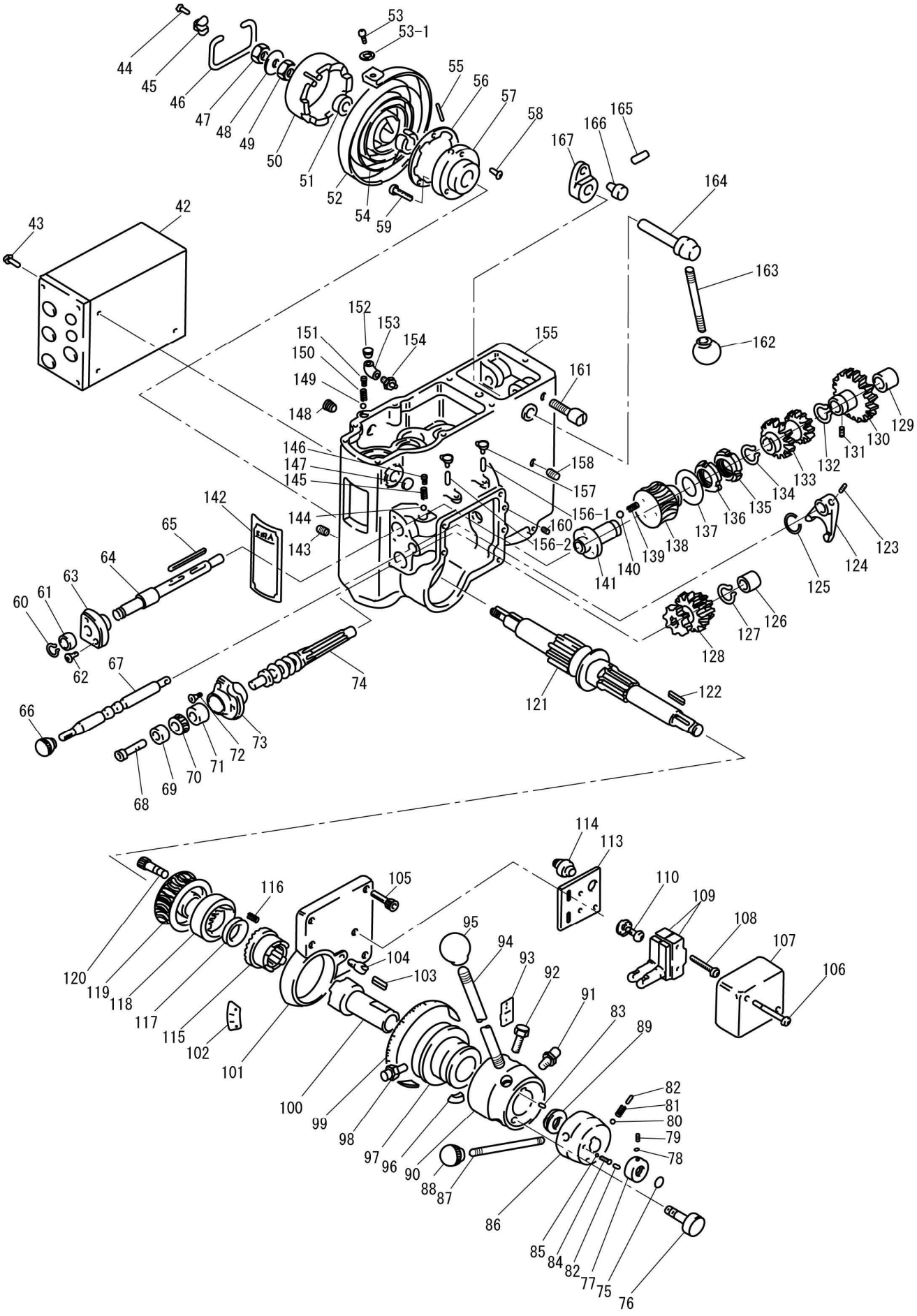
（３） ドリル標準回転数表(参考値)

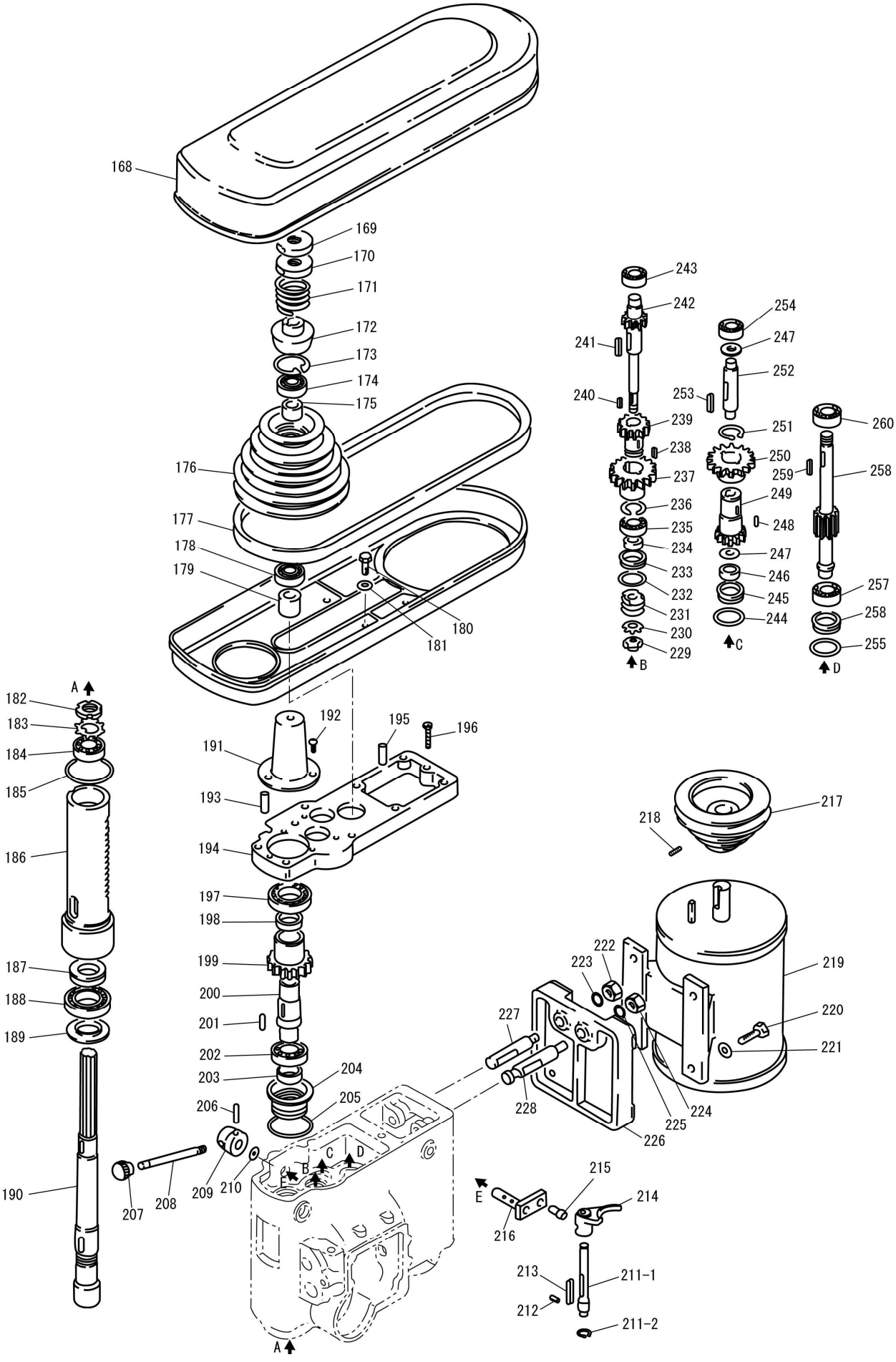
単位 min^{-1}

材質 / ドリル径 mm	真鍮砲金	アルミ	鋳鉄	硬鋼	軟鋼
2	11900	14300	3800	2400	3350
3	8000	9500	2550	1600	2230
4	6000	7200	1900	1200	1680
5	4800	5700	1530	955	1340
6	4000	4800	1270	800	1100
7	3400	4100	1090	680	960
8	3000	3600	960	600	840
9	2650	3200	850	530	740
10	2400	2860	765	480	670
11	2170	2600	700	435	610
12	2000	2400	640	400	560
13	1840	2200	590	370	515
14	1700	2000	545	340	480
16	1500	1800	480	300	420
18	1300	1600	425	265	370
20	1200	1400	380	240	335
22	1100	1300	350	220	305
25	950	1150	305	190	270

１０．パーツリスト


1
2
3
4
7
8
9
10
11
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
35
36
37
38
39
40
41


53
53-1
44
45
46
47
48
49
50
51
52
54
59
55
56
57
58
165
166
167
164
42
43
163
162
152
153
154
151
150
149
148
155
161
146
147
145
158
157
142
144
143
156-1
160
156-2
65
64
63
60
61
62
67
66
74
73
72
71
70
69
68
121
122
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
123
124
125
126
127
128
114
113
105
116
110
109
108
107
106
95
94
93
92
91
83
89
104
103
120
119
118
117
115
102
101
100
99
98
97
96
90
88
87
86
82
81
80
79
78
85
84
82
77
75
76


168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211-1
211-2
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
257
258
259
260
A
B
C
D
E

No.	仕様	品目番号	品名	備考	個数
1	R4	KI-7R-D	テーブル		1
2	R4	KI-4R-D	ホルダ		1
3	R4	ZG1-M12	平座金	M12(ユニクロ)	1
4	R4	AS1-KI-5-1B	ハンドル付クランプボルト		1
7	R4	NT1-M16	6角ナット	M16(ユニクロ)	2
8	R4	ZG1-5/8-A	平座金(厚ロ)	5/8(厚ロ・ユニクロ)	2
9	S4	KI-7-D	テーブル		1
10	S4	NT1-M16	6角ナット	M16(ユニクロ)	1
11	S4	ZG1-5/8-A	平座金(厚ロ)	5/8(厚ロ・ユニクロ)	1
13	S4	PN2-06*030	テーパーピン(メネジ付)	6*30	1
14	S4	NT1-M16	6角ナット	M16(ユニクロ)	1
15	S4	ZG1-5/8-A	平座金(厚ロ)	5/8(厚ロ・ユニクロ)	1
16		KI-1-C	ベッド		1
17		KI-1059-C	ピン		1
18		KI-1060-D	ツマミ		1
19		KI-81-D	ハンドル		1
20		BTA-M08*012-K	6角穴付止メネジ	M8*12(くぼみ先)	1
21		KI-77-A	シャフト		1
22		KI-79-A	ブシュ		1
23		KI-78-1	シャフト(ウォーム)		1
24		KI-85-D	ラック	16*20*620	1
25		KI-76-A	ギヤー(16T)		1
26		BT1-M10*035	6角ボルト	M10*35(ユニクロ)	4
27		KI-8-A	ボルト		1
28		KI-8-A	ボルト		1
29	S4	KI-4-2B	銘板		1
30	S4	BTD-#2*5	打込鋲	#2*4.8	2
31		BTA-M06*015-K	6角穴付止メネジ	M6*15(くぼみ先)	1
32		KI-4-G	ブラケット		1
35		AS1-KI-5-1A	ハンドル付クランプボルト		1
36		ZG1-M12	平座金	M12(ユニクロ)	1
37	C	KI-2-F	コラム		1
37	200L	KI-2-4D	コラム	200mm(ロング)	1
38		KI-89-B	止メ輪		1
39		BT1-M08*055	6角ボルト(ユニクロ)	M8*55(ユニクロ)	1
40		ZG1-M08-U	平座金(ユニクロ)	M8(ユニクロ)	1
41		NT1-M08	6角ナット	M8(ユニクロ)	1
42		2C-2751-200V	制御盤	川本電産	1
43		BT6-M06*010	十字穴付ナベ小ネジ	M6*10	3
44		BT6-M04*006-PL	十字穴付ナベ小ネジ	M4*6　黒染め	4
45		2C-2264-B	ハンドル止メ金		2
46		2C-2263-B	ハンドル		1
47		3B-2245-A	ナット		1
48		ZG1-M14	平座金	M14(ユニクロ)	1
49		3B-2219-A	ナット		1
50		2C-2250-2B	スプリングケース		1
51		COL1-015025006B	カラー(1)	2C-2253-2(旧)	1
52		2C-2250A	スプリングケースセット		1
52		2C-2249-A	渦巻スプリング		1
53		BT6-M04*008-PL	十字穴付ナベ小ネジ	M4*8　黒染め	1
53-1		ZG1-M04-PL	平座金(ﾘｭｰﾌﾞﾗｲﾄ)	黒染め	1

No.	仕様	品目番号	品名	備考	個数
54		2C-2252-A	カラー		1
55		PN3-06*020	スプリングピン	6*20	1
56		2C-2261-B	プレート		1
57		2C-2246-B	ブシュ		1
58		BT7-M03*006-PL	十字穴付皿小ネジ	M3*6　黒染め	3
59		BT6-M06*020-U	十字穴付ナベ小ネジ	M6*20(ユニクロ)	3
60		RG1-S016	止メ輪	S16(軸用)	1
61		COL1-016025005B	カラー(1)	2C-2419(旧)	1
62		BT7-M05*012	十字穴付皿小ネジ	M5*12	2
63		2C-2417-B	メタル		1
64		2C-2403-E	シャフト	(φ22*203)	1
65		KY1-05*05*080RR	平行キー(両丸)	5*5*80RR	1
66		KN-41-A	ツマミ		1
67		2C-2430-B	レバー		1
68		BT2-M06*015	6角穴付ボルト	M6*15	1
69		2C-2428-A	カラー		1
70		BE6-51102	スラスト玉軸受	51102	1
71		2C-2418-B	ブシュ		1
72		BT7-M05*012	十字穴付皿小ネジ	M5*12	3
73		2C-2425-B	メタル		1
74		2C-2422-C	シャフト	(φ28*193)	1
75		R-42-C-A	銘板		1
76		2C-2217-7A	ピン		1
77		2C-2237-5B	ナット		1
78		BTF-4.5*2	セットシュー		1
79		BTA-M06*006-K	6角穴付止メネジ	M6*6(くぼみ先)	1
80		BEZ-1/4	スチールボール	38721	1
81		2C-2268-A	コイルバネ		1
82		BTA-M08*008-H	6角穴付止メネジ	M8*8(平先)	2
83		BTA-M06*008-K	6角穴付止メネジ	M6*8(くぼみ先)	3
84		3B-2208-B	コイルバネ		1
85		BEZ-1/4	スチールボール	38721	1
86		2C-2227-5B	ボス		1
87		KN-40-A	ハンドル		1
88		KN-41-A	ツマミ		1
89		BE7-AXK1104	スラストコロ軸受	AXK1104	1
89		BE8-AS1104	スラストワッシャ	AS1104	2
90		2C-2216-5B	ボス	素材ハ2B-2216-5	1
91		2B-2230-A	ストッパー		1
92		BT1-M08*015-K-109	6角ハイテンボルト	M8*15	1
93		4A-2804-A	銘板		1
93		BTD-#2*5	打込鋲	#2*4.8	2
94		R-44-A	ハンドル		3
95		R-45-B	ツマミ		3
96		KI-53-1A	クランプピース		1
97		2C-2213-5D	フランジ		1
98		2B-2230-A	ストッパー		1
99		2B-2803-A	銘板		1
99		BTD-#2*5	打込鋲	#2*4.8	2
100		2C-2212-6B	クラッチ		1

No.	仕様	品目番号	品名	備考	個数
101		2C-2438-5A	カバー	素材ハ 2B-2438-5	1
102		2C-2802-3A	銘板		1
102		BTD-#2*5	打込鋲	#2*4.8	2
103		KY1-05*05*022RR	平行キー(両丸)	5*5*22RR	1
104		2C-2231-A	ピン		1
105		BT2-M06*020	6 角穴付ボルト	M6*20	4
106		BT6-M04*045	十字穴付ナベ小ネジ	M4*45	2
107		2C-2727-6C	カバー		1
108		BT6-M04*040	十字穴付ナベ小ネジ	M4*40	2
109		EP5-Z-15GQ22-B	マイクロスイッチ	Z-15GQ22-B	2
110		BTJ-M05*015-P3-M	十字穴付ナベセムス	M5*15	2
113		2C-2727-5B	プレート		1
114		EL8-NC-1	コードロック	NC-1	1
115		3B-2207-6D	クラッチ		1
116		4B-2208-2	コイルバネ		3
117		COL1-028042008B	カラー(1)	2C-2205-5(旧)	1
118		2C-2203-5B	クラッチ		1
119		2C-2202-D	ギヤ		1
120		BT2-M06*012	6 角穴付ボルト	M6*12	4
121		2C-2201-5I	ピニオンシャフト	(φ55*360)	1
122		KY1-05*05*020RR	平行キー(両丸)	5*5*20RR	1
123		BTA-M06*008-K	6 角穴付止メネジ	M6*8(くぼみ先)	1
124		2C-2431-B	シフター		1
125		R-25B-A	止メ輪		1
126		2C-2418-B	ブシュ		1
127		RG1-S020	止メ輪	S20(軸用)	1
128		2C-2424-B	ギヤー		1
129		2C-2418-B	ブシュ		1
130		2C-2405-B	ギヤー(33T)		1
131		BTA-M06*006-K	6 角穴付止メネジ	M6*6(くぼみ先)	1
132		2C-2407-A	リング		1
133		2C-2408-B	ギヤ		1
134		RG3-WR24	軸用同心止メ輪	WR24	1
135		2C-2415-A	ナット		1
136		2C-2415-A	ナット		1
137		COL1-032052003B	カラー(1)	2C-2414(旧)	1
138		2C-2411-D	ギヤ		1
139		2C-2413-A	コイルバネ		3
140		BEZ-1/4	スチールボール	1/4	3
141		2C-2410-E	ホルダ(ホイール)		1
142		2C-2801-8A	銘板		1
142		BTD-#2*5	打込鋲	#2*4.8	4
143		2C-2115-A	キー	BTG-M10*020(加工)	1
144		BEZ-1/4	スチールボール	1/4	1
145		2A-2243-A	コイルバネ		1
146		BTG-M08*008	スリ割付丸先止メネジ	M8*8	1
147		OG1-VA-01	オイルポット窓	VA-01	1
148		BTE-PT03	6 角穴付プラグ	PT3/8	1
149		BEZ-1/4	スチールボール	1/4	1
150		2C-2345-A	コイルバネ		1

No.	仕様	品目番号	品名	備考	個数
151		BTG-M08*008	スリ割付丸先止メネジ	M8*8	1
152		BTE-PT03	6 角穴付プラグ	PT3/8	1
153		WC3-PT03-45	水道用 45 度エルボ		1
154		WC1-PT03	水道用ニップル	PT3/8	1
155		2C-2001-W	本体		1
156-1		PH6-08mm	ナイロンパイプ	30mm	1
156-2		PH6-08mm	ナイロンパイプ	40mm	1
157		LCC-#211-1/4	打込オイルカップ	1/4(ネルソン)	3
158		BTA-M12*015-K	6 角穴付止メネジ	M12*15(くぼみ先)	4
160		BTA-M06*012-K	6 角穴付止メネジ	M06*12(くぼみ先)	2
161		BT1-M10*030	6 角ボルト	M10*30(ユニクロ)	2
162		KN-41-A	ツマミ		1
163		2C-2341-A	ハンドル		1
164		2C-2368-2B	シャフト		1
165		BTA-M10*012-K	6 角穴付止メネジ	M10*12(くぼみ先)	1
166		3B-2376-A	ピン		1
167		2C-2374-C	シフター		1
168		2C-2601-A	カバー(組付品)		1
169		2C-2386-A	ナット	(φ55*315)	1
170		2C-2386-A	ナット	(φ55*315)	1
171		3C-2311-A	コイルバネ		1
172		2C-2381-A	クラッチ		1
173		RG1-R047	止メ輪	R47(穴用)	1
174		BE1-6204UU	深みぞ玉軸受	62042NK(6204LLB)	1
175		2C-2385-A	カラー		1
176		2C-2382	プーリ		1
177		BL1-A-40-R	V ベルト	A-40(レッドシール)	1
178		BE1-6204UU	深みぞ玉軸受	62042NK(6204LLB)	1
179		COL1-020030015B	カラー(1)	2C-2353(旧)	1
180		BT1-M08*015	6 角ボルト	M8*15(ユニクロ)	4
181		ZG1-M08-U	平座金(ユニクロ)	M8(ユニクロ)	4
182	2C3	NT3-AN05	ベアリングナット	AN05	1
183	2C3	ZG5-AW05	ベアリングワッシャ	AW05	1
184	2C3	BE1-6005ZZ	深みぞ玉軸受	6005ZZ	1
185	2C3	2C-2114-A	パッキン		1
186	2C3	2C-2101-5G	ラックスリーブ		1
187	2C3	BE6-51107	スラスト玉軸受	51107	1
188	2C3	BE1-6007ZZ	深みぞ玉軸受	6007ZZ	1
189	2C3	2C-2103-5B	カラー		1
190	2C3	2C-2102-5J	スピンドル		1
191		2C-2313-A	キャップ		1
192		BT6-M06*010	十字穴付ナベ小ネジ	M6*10	3
193		PN1-06*020	平行ピン(メネジ付)	6h7*20	1
194		2C-2301-F	ヘッドカバー		1
195		PN1-06*020	平行ピン(メネジ付)	6h7*20	1
196		BT2-M06*035	6 角穴付ボルト	M6*35	7
197		BE1-6206Z	深みぞ玉軸受	6206Z(グリス有リ)	1
198		COL1-030040007B	カラー(1)	2C-2312(旧)	1
199		2C-2310-A	ギヤ(32T)		1
200		2C-2305-5B	スリーブ	(φ42*1830)	1
201		KY1-07*07*028RR	平行キー(両丸)	7*7*28RR	1

No.	仕様	品目番号	品名	備考	個数
202		BE1-6006	深みぞ玉軸受	6006(グリス有リ)	1
203		SE2-SB30397	オイルシール	SB30397	1
204		2C-2306-A	ケース		1
205		OR1-G055	Oリング	G55	1
206		PN3-05*036	スプリングピン	5*36	1
207		KN-41-A	ツマミ		1
208		2C-2341-A	ハンドル		1
209		2C-2340-B	ボス		1
210		OR1-P015	Oリング	P15	1
211-1		2C-2334-1A	ガイド		1
211-2		RG1-S012	止メ輪	S12(軸用)	1
212		BTA-M06*010-K	6角穴付止メネジ	M6*10K	1
213		KY1-05*05*037RR	平行キー(両丸)	5*5*37RR	1
214		2C-2337-9A	シフター		1
215		2C-2338-A	ピン		1
216		2C-2339-1B	シフター		1
217		2C-2359-3A	モータプーリ		1
218		BTA-M06*012-K	6角穴付止メネジ	M6*12(くぼみ先)	1
219	75F	MO1-0.75KW*4*200F	モータ	IKS-FBK8	1
220		BT1-M08*025	6角ボルト	M8*25(ユニクロ)	4
221		ZG1-M08-U	平座金(ユニクロ)	M8(ユニクロ)	4
222		NT1-M12	6角ナット	M12(ユニクロ)	1
223		ZG2-M12	バネ座金	M12(ユニクロ)	1
224		NT1-M12	6角ナット	M12(ユニクロ)	1
225		ZG2-M12	バネ座金	M12(ユニクロ)	1
226		4C-2364-2B	ベース(モータ)		1
227		2C-2366-3B	ガイド		1
228		4B-2365-3B	ガイド		1
229		NT3-AN01	ベアリングナット	AN01	1
230		ZG5-AW01	ベアリングワッシャ	AW01	1
231		2C-2401-5C	ウォーム	(φ34*1100)	1
232		OR1-G035	Oリング	G35	1
233		2C-2316-A	ホルダ		1
234		SE2-SB17287	オイルシール	SB17287	1
235		BE1-6203	深みぞ玉軸受	6203(グリス有リ)	1
236		RG3-WR30	軸用同心止メ輪	WR30	1
237		2C-2322-A	ギヤ(30T)		1
238		KY1-05*05*022RR	平行キー(両丸)	5*5*22RR	2
239		2C-2320-A	ギヤ(23T)		1
240		KY1-04*04*016RR	平行キー(両丸)	4*4*16RR	1
241		KY1-05*05*037RR	平行キー(両丸)	5*5*37RR	1
242		2C-2315-8B	シャフト(A)		1
243		BE1-6203Z	深みぞ玉軸受	6203Z(グリス有リ)	1
244		OR1-G030	Oリング	G30	1
245		2C-2328-B	カラー		1
246		BE1-6202	深みぞ玉軸受	6202(グリス有リ)	1
247		BE8-AS1102	スラストワッシャ	AS1102	2
248		KY1-05*05*018RR	平行キー(両丸)	5*5*18RR	2
249		2C-2330-9C	ギヤー(18T)		1
250		2C-2330-8D	ギヤ(32T)		1

No.	仕様	品目番号	品名	備考	個数
251		RG1-S028	止メ輪	S28	1
252		2C-2327-8B	シャフト(B)	(φ22*102)	1
253		KY1-05*05*037RR-	平行キー(両丸)	5*5*37(-0.06~0.08)	1
254		BE1-6202Z	深みぞ玉軸受	6202Z(グリス有リ)	1
255		OR1-P036	O リング	P36	1
256		2C-2348-B	カラー		1
257		BE1-6004	深みぞ玉軸受	6004(グリス有リ)	1
258		2C-2347-8C	シャフト(C)		1
259		KY1-05*05*037RR	平行キー(両丸)	5*5*37RR	1
260		BE1-6004LB	深みぞ玉軸受	6004LB	1
261		2C-2807-A	銘板		1
262		2C-2901-B	センター(ドリフト)		1
267		3C-2901-A	ハンドル	ブラック	2

１１．廃棄・譲渡

１１．１廃棄について

次のものは産業廃棄物として取り扱ってください。

・切削油/潤滑油（グリース）
・切粉
・ツーリング
・本体

１１．２．譲渡について

本機を譲渡する場合は、必ず次の点を守ってください。

・取扱説明書を必ずお渡しください。
・『警告ラベルの貼付位置』の章を参照し、すべての警告ラベルを正しく貼付してください。
・警告ラベル・取扱説明書が無い場合は必ず当社へご請求ください。
・本機を譲渡する場合は、必ず当社へご連絡ください。

１２．保証について

１２．１．無償修理

１）取り扱い基準（取扱説明書内に記載）・取扱説明書・貼付ラベル等の注意書に基づいた正常な使用状態での異常や故障は、保証期間内に限り無償で修理いたします。
２）保証の範囲は納入機本体のみの修理とし、故障によって生じた直接・間接的な損害については保証の範囲外とします。
３）保証期間は納入後１年間です。

１２．２．有償修理

保証期間以降の修理、または保証期間内でも次の場合には有償とさせていただきます。
１）お客様による誤使用、当社への了解なしによる改造、修理等による故障や損傷。
２）火災・天災・落雷・異常電圧等の不測の事態による故障や損傷。
３）お客様側での輸送・移動時の転倒等、お取り扱いが適切でないために生じた故障や損傷。
４）取り扱い基準に基づいていないために生じた故障や損傷。
５）正常な使用状態における消耗部品の消耗・摩耗・劣化等。

１２．３．問い合わせ先

営業部 〒445-0592 愛知県西尾市吉良町富好新田字中川並 39 番地 1
TEL〈0563〉32－0100（代） FAX〈0563〉32－3241

改訂履歴

8 版　　2014 年 4 月 17 日

KIRA